

PENGARUH CAIRAN MADU TERHADAP PERUBAHAN TITIK DEFLEKSI CONCONI

Oleh:
R. Sunardilmta

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara pemberian cairan madu 10" dan 5" terhadap perubahan titik defleksi Conconi pada saat melakukan aktivitas.

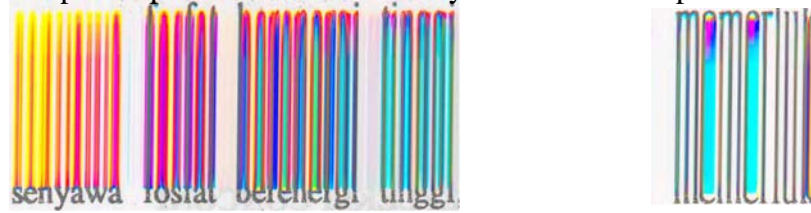
Penelitian menggunakan metode eksperimen laboratorium dengan *18DC8DpD Treatments By Subjects Designs*. Jumlah sampel 5 orang mahasiswa putra program studi P1KR FIK Universitas Negeri Yogyakarta angkatan tahun 1998/1999. Pengambilan sampel dengan cara acak sederhana. Pengolahan data menggunakan uji t dengan taraf signifikansi 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian cairan madu 10" dan 5" tidak berpengaruh terhadap perubahan titik defleksi Conconi dan keduanya tidak berbeda secara signifikan ($p > 0.05$), namun ada kecenderungan denyut nadi defleksi pada pemberian cairan madu 5" lebih rendah dibandingkan dengan pemberian cairan madu 10", jika berdasarkan beban kerja yang diumumkan, namun jika berdasarkan denyut nadi defleksi yang diamalkan, maka ada kecenderungan beban kerja pada pemberian madu 5" lebih besar dibandingkan dengan pemberian madu 1056.

Kata kunci: cairan madu, defleksi Conconi.

Untuk mencapai prestasi olahraga yang tinggi diperlukan penanganan secara profesional, yaitu penanganan yang menuntut keterlibatan berbagai disiplin ilmu salah satu diantaranya adalah ilmu GW. Oleh karena itu hal-hal yang terkait dengan zat-zat makanan perlu dipele... di... untuk... dan... optimal. Menurut Ganong (1983: 236) proses pembentukan energi dari bahan makanan yang dibutuhkan tubuh didapatkan melalui proses metabolisme yang cukup panjang, yaitu proses ~i-reaksi kimia atau perubahan fisik yang meliputi anabolisme dan katabolisme. Anabolisme

merupakan proses pembentukan suatu senyawa untuk disimpan dalam



energi. Katabolisme merupakan proses yang berlangsung lambat, langkah demi langkah, dan membebaskan energi dalam jumlah kecil yang siap untuk dipergunakan.

Memperhatikan masalah zat makanan, maka perhatian tertuju pada zat-zat gizi yang terkandung di dalam makanan. Zat makanan yang dibutuhkan tubuh meliputi: karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan air. Karbohidrat, protein, dan lemak merupakan sumber energi yang digunakan untuk melakukan aktivitas, termasuk bedatih oWuaga untuk memperoleh kesehatan dan prestasi. Hal ini menurut Giam (1993: 58) bahwa prinsip dasar nutrisi ialah untuk mencukupi

aktivitas fisiko Proporsi kandungan gizi yang berupa karbohidrat, lemak, dan protein ialah 5: 2: 1. Pendapat yang senada dikemukakan (Clark, 1996: 3) bahwa karbohidrat merupakan sumber kalori sebagai bahan bakar otot dan otak, dan pada saat melakukan latihan yang berat karbohidrat menjadi sumber tenaga utama. Marsetyo (199: 13-7) menyatakan bahwa energi yang dipakai dalam latihan olahraga berawal dari mengkonsumsi bahan makanan yang berupa: karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral yang dimakan setiap hari, dan dapat berupa padat, semi padat, maupun cair

Membicarakan makanan cair banyak macamnya, salah satunya ialah cairan madu. Madu merupakan salah satu zat makanan cair yang dihasilkan oleh lebah, baik lebah hutan maupun lebah yang dibudidayakan manusia. Madu mengandung karbohidrat tinggi, rasa manis dan beberapa zat lain yang sangat berguna bagi tubuh manusia, mudah didapat, dan harga masih terjangkau. Penggunaan madu dikatakan atlet, pelatih, dan penggemar olahraga sudah bukan hal yang asing lagi, baik saat akan melakukan aktivitas olahraga, saat berolahraga, maupun setelah berolahraga. Jarvis (t.t: 99) berpendapat bahwa madu mempunyai kelebihan cepat memberikan tenaga, sehingga sering digunakan untuk pendamping sarapan pagi agar tenaga segera

siap digunakan untuk beraktivitas. Pate (1984: 268) menyatakan bahwa tidak semua tambahan makanan pada atlet memberikan keuntungan dalam penampilan, sebab. tambahan konsumsi makanan yang berupa protein dan vitamin yang berlebihan justru tidak menguntungkan. Oleh karena itu diperlukan adanya acuan dalam pemberian makanan bagi atlet. Pemberian makanan yang tepat dengan jumlah kalori yang sesuai untuk mempertahankan keseimbangan energi, vitamin dan mineral yang memadai untuk kelangsungan metabolisme tubuh, dan cukup air untuk mempertahankan keseimbangan cairan tubuh.

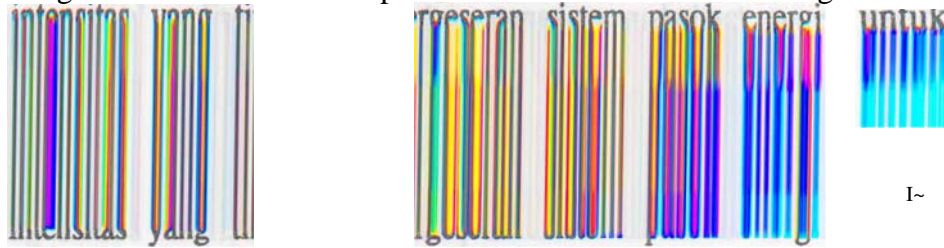
Nilai kandungan energi dalam makanan dinyatakan dengan kilo kalori (k.kal). Bahan pokok sumber energi ialah karbohidrat, lemak, dan protein. Karbohidrat dan protein menghasilkan energi kurang lebih 4 k.kal per gram, sedangkan lemak menghasilkan kurang lebih 9 k.kal per gram (Janssen, 1989: 18). Madu termasuk zat makanan cair yang banyak digunakan di dunia olahraga sebagai pilihan untuk mengatasi kelelahan pada waktu latihan maupun pertandingan, terutama pada cabang olahraga yang memerlukan waktu lama dan tenaga yang besar. Madu menjadi pilihan dengan pertimbangan praktis dan cepat dapat dikonsumsi oleh atlet dengan tanpa banyak mengalami kerugian waktu dan sudah memenuhi gizi yang diharapkan.

Di lingkungan kepelatihan olahraga banyak juga dipakai suplemen madu dengan harapan dapat meningkatkan kemampuan penampilan atlet. Pemberian suplemen tambahan yang berupa madu memberikan efek positif bagi atlet, efek itu berupa kestabilan emosional, psikologis, bahkan peningkatan aktivitas tubuh (plas, 1971: 995). Bambang (1994: 59) menyatakan bahwa madu sangat cocok untuk para olahragawan

6_6A_A .IA1A_ e ' x h i . A 1 A r -I.....engem^{1-1:1-} en",U&
A.II14 UCUCUII JII III-IIUI ~ULUII...I ~II~.5 4uoU III I IIU4UACUI I ~.5.

yan
g telah terkuras. Lebih lanjut dikatakan bahwa hasil penelitian Liyoid PerGual of Sport College selama 4 tahun berhasil membuktikan bahwa madu dapat menghasilkan energi yang tinggi dan cepat. Menurut Janssen (1989:38) bahwa dengan memberikan cairan sebanyak 250 ml setiap 15 menit pada saat latihan, maka denyut nadi akan bertahan pada tingkat yang konstan, bahkan sampai dapat

dengan asas Conconi bahwa pada saat melakukan aktivitas dengan



melakukan aktivitas dari sistem aerobik ke anaerobik. Artinya seorang atlet atau pelatih harus mampu menyiapkan jenis latihan dan jenis makanan tambahan yang mampu mensuplai cadangan energi yang cukup dalam waktu yang cepat. Sejalan dengan pendapat Janssen (1989: 40) bahwa gizi yang baik selama olahraga endurance dapat menghasilkan perbaikan kinerja, yakni dengan menurunnya denyut nadi pada beban kerja yang sama. Dengan memperhatikan uraian ini, maka madu merupakan zat makanan cair yang dimungkinkan dapat mensuplai energi dengan cepat, fij~11ya yaa,g manis, nilai gizi dan Idiasiatnya yimg tinggi. Warisno (1996: 46) menyatakan bahwa inadu merupakan produk, wa, 1-1.0.2h h0.2.1r 11 "h0.2h huh" m'2h'..... J.....~ ..,..... 'W-A''WOW&J

manusia. Madu mengandung karbohidrat tinggi dan beberapa zat lain yang sangat berguna bagi tubuh manusia.

Berdasarkan uraian di atas bahwa mengkonsumsi cairan madu menjelang pertandingan, saat pertandingan dan setelah selesai pertandingan tampaknya perlu adanya pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan. Oleh karena itu pertanyaan yang muncul: Apakah ada perbedaan pemberian cairan madu kadar 5% dan 10% pada saat melakukan aktivitas? Pertanyaan ini menarik peneliti untuk mengadakan penelitian dengan judul: *Pemberian Cairan Madu Terhadap Titik Defleksi Conconi*. Tujuan yang ingin dicapai ialah untuk mengetahui perbedaan pengaruh pemberian cairan madu 10% dan 5 % terhadap perubahan titik defleksi Conconi pada waktu melakukan aktivitas. Manfaat dari penelitian ini ialah bagi para atlet dan pelatih olahraga sebagai bahan pertimbangan dalam memilih jenis makanan tambahan menjelang pertandingan, saat pertandingan, maupun setelah selesai pertandingan.

CARA PENELITIAN :

Penelitian dilakukan dengan metode eksperimen pola *Treatments By Subjects Design* (Sutrisno Hadi, 1990: 453-8). Apabila digambarkan dalam bentuk diagram seperti di bawah ini:

R -> Sampel : ...!> Kel. Aqua --> Kel. Madu 10% --> Kel. madu 5%
i.:

Populasi yang digunakan ialah mahasiswa putra program studi P1KR FIK Universitas Negeri Yogyakarta angkatan tahun 1998/1999. Variabel bebas yang diteliti ialah cairan madu 10% dan 5%, sedangkan variabel terikatnya titik deteksi Conconi. Teknik sampling yang digunakan *Simple Random Sampling* dengan undian. Besar sampel dihitung dengan menggunakan rumus yang dikembangkan Higgins (1985: 24-30) sebagai berikut:

$$n = \frac{J}{(f' - f) \left(\frac{2(Z_d + i_b)^2 S_c^2}{f' - f} - X^2 \right)}$$

Keterangan: .

n = Besar sampel

Xc = Nipura kelompok kontrol

Xt = Nipura kelompok eksperimen Sc =

Simpangan baku kelompok kontrol Za =

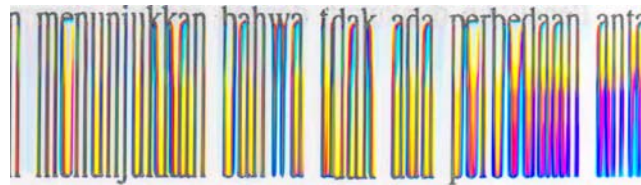
1.96

Zb = 1.28

f = Proporsi yang gagal.

Pengambilan data penelitian dilakukan dengan tes ergocycle. Pengambilan data dilakukan 3 kali dengan selang waktu satu minggu. Teknik analisis data menggunakan uji t test, dengan taraf signifikansi 5%.

BASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN



pemberian cairan madu 10% dan 5% terhadap perubahan titik defleksi Conconi ($p > 0.05$), namun pada kelompok yang diberi cairan madu 5 % menunjukkan kecenderungan titik defleksi Conconi terjadi pada denyut nadi yang lebih rendah jika dibandingkan dengan kelompok yang diberi cairan madu 10%. Apabila dilihat dari perubahan beban kerja yang dihitung berdasarkan denyut nadi defleksi yang disamakan, maka ada kecenderungan beban kerja pada kelompok pemberian cairan madu 5 % lebih besar dibandingkan dengan kelompok pemberian cairan madu 10%.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, berarti secara statistik kelompok yang diberi cairan madu 10% dan 5% tidak menunjukkan perbedaan perubahan titik defleksi Conconi yang bermakna ($p > 0.05$). Jika dikaji lebih mendalam tentunya hal ini tidak akan terjadi, sebab berdasarkan pendapat Soekarnan (1987: 101) bahwa pemberian minuman yang terbaik ialah cukup mengandung mineral-mineral yang dikeluarkan oleh tubuh melalui keringat dan zat-zat terpakai untuk energi. Untuk menambah persediaan karbohidrat, maka pemberian minuman perlu ditambah dengan zat makanan yang banyak mengandung karbohidrat. Salah satu sumber karbohidrat ialah madu. Madu memiliki

kandungan fruktosa 41,0%, glukosa 35%, dan sukrosa 1,9%, serta beberapa komponen lain seperti tepung sari dan berbagai enzim pencernaan (Winarno, 1982: 31). Pemberian cairan madu 10% artinya setiap 90 cc aqua terdapat 10 gram madu, hal ini dapat dikatakan bahwa pemberian cairan madu 10 % termasuk dalam minuman yang manis. Para ahli berpendapat bahwa pemberian minuman yang terlalu manis akan dapat menyebabkan hipertonis, akibatnya minuman tersebut tidak mudah diserap, sehingga akan lebih lama tertinggal di dalam lambung. Sebaiknya pemberian minuman manis selalu berpegang pada minuman hipotonis. Ada sementara pendapat (Soekarnan, 1987: 102) bahwa sebagai pedoman pemberian minuman untuk olahragawan antara lain: harus hipotonis, mengandung Na, K, Ca, Mg, mengandung fruktosa

yang rendah (2,5 gram/100 cc air), rasanya enak. Jumlah yang diminum pada waktu melakukan aktivitas antara 100-200 cc, dan diminum setelah melakukan aktivitas selama 15-20 menit.

Madu merupakan salah satu zat makanan cair yang banyak memiliki kelebihan. Menurut Jarvis (t.t: 99) bahwa madu tidak mengalami proses inversi dalam saluran pencernaan, karena madu telah dicerna oleh lebah lebih dahulu dengan kelenjar ludahnya untuk mengubah gula dalam sari bunga menjadi gula sederhana levulosa dan dextrosa, sehingga pencernaan manusia tidak perlu mendapat kerja tambahan lagi. Lebih lanjut dikatakan bahwa madu banyak memiliki kelebihan jika dibandingkan dengan gula dalam bentuk lain. Kelebihan tersebut seperti: madu tidak mengiritasi saluran pencernaan, mudah dan cepat diasimilasi, cepat memenuhi permintaan tenaga, mempunyai efek laksatif ringan dan bersifat alamiah, memiliki nilai sedatif untuk menenangkan tubuh, tidak menyebabkan kadar gula darah ke tingkat yang lebih tinggi, tetapi sesuai dengan kebutuhan tubuh.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian cairan madu 10% dan 5% tidak berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan titik defleksi Conconi ($p > 0.05$), dan tidak ada perbedaan yang signifikan antara pemberian cairan madu 10% dengan pemberian cairan madu 5 % terhadap perubahan titik defleksi Conconi ($p > 0.05$). Dari perhitungan mean dan SD titik defleksi Conconi pada masing-masing kelompok yang dihitung berdasarkan beban kerja yang disamakan ~ ada terjadi pada denyut nadi yang lebih rendah dibandingkan dengan pemberian cairan madu 10%, dan jika dilihat dari perhitungan mean dan SD beban kerja pada masing-masing kelompok yang dihitung berdasarkan denyut nadi defleksi yang disamakan, maka ada kecenderungan pada kelompok pemberian cairan madu 5 % beban kerja

lebih besar' dibandingkan dengan kelompok pemberian cairan madu

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang AM (1994). *Memelihara Lele Madu*. Yogyakarta: Percetakan Kanisius.
- Clark N. (1996). *Sport Nutrition Guide Book*. Alih bahasa Mettylantia dan Aminuddin ed. 1 cet. 1, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Cong WF. (1983). *Textbook of Medical Physiology*. Edisi 14. Alih bahasa B. Petrus Addrianto, Jakarta: EGC.
- Giam CK dan The KC. (1993). *Sport Medicine. Exercise and Fitness*. Alih bahasa Hartono Satmoko, Jakarta: Binapura Aksara.
- Higgins JE. (1985). *Introduction to Randomized Clinical Trials, Family Health International*. Carolina, USA: Research Triangle Park.
- Janssen PGJM. (1989). *Training Lactate Pulse Rate*. Oulu Finland: Publisher Polar Electro Oy.
- Jarvis MD. (t.t). *Pengobatan Tradisional dengan Madu dan Apel*. Bandung: CV. Pionir Jaya.
- Marsetyo H. (1991). *Ilmu Gizi*. Jakarta: Melton Puua.
- Pate R, Mc Clenaghan B, Rotella R. (1984). *Scientific Foundations of Coaching*. Philadelphia: Sounders College Publishing.

Plas F, Creff AF. (1971). *Food Suplement. Encyclopedia of Sport Science and Medicine*. New York: The Macmillan Company.

Soekarman R. (1987). *Dasar-dtlar Olahraga Pembina Pelatih don Allet*. Jakarta: PT Idayu Press.

Sua'isoo Hadi. (1990). *Metodologi Research*. Yogyakarta: Andi Offset.

Warisno. (1996). *Budidaya Lebah Madu*. Yogyakarta: Peorbit Kanisius.

Winarno FG. (1982). *Madu T~logi._ Khasiat. don Analisa*. Jakarta: Gharia Indonesia.

